

柳州市农学会 组织编写



番茄优质实用嫁接栽培

● 谢燕青 主 编



番茄优质实用嫁接栽培

谢燕青 主 编

广西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

番茄优质实用嫁接栽培 / 谢燕青主编. —南宁: 广西科学技术出版社, 2016. 5

ISBN 978 - 7 - 5551 - 0625 - 8

I. ①番… II. ①谢… III. ①番茄—嫁接 IV.

①S641. 2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第 114735 号

番茄优质实用嫁接栽培

谢燕青 主编

责任编辑: 饶江 梁珂珂

装帧设计: 蒙晨

责任校对: 刘红丽

责任印制: 韦文印

出版人: 韦鸿学

出版发行: 广西科学技术出版社

社址: 广西南宁市东葛路 66 号

邮政编码: 530022

网 址: <http://www.gxkjs.com>

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 广西大华印刷有限公司

地 址: 南宁市高新区科园路 62 号 邮政编码: 530007

开 本: 787 mm × 1092 mm 1/32

字 数: 87.3 千字

印 张: 2.75

插 页: 8

版 次: 2016 年 5 月第 1 版

印 次: 2016 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5551 - 0625 - 8

定 价: 15.00 元

版权所有 侵权必究

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可直接向本社调换。

序

《番茄优质实用嫁接栽培》一书，是长期耕耘在农业生产一线的高级农艺师谢燕青等同志经过十多年番茄生产实践摸索的成果总结。谢燕青等同志从1999年开始从事番茄嫁接育苗试验研究，当时柳州番茄产区青枯病等土传病害危害还十分严重，他们通过引种、杂交、嫁接育苗等试验示范，找到了防治番茄青枯病的又一有效途径，积累了大量的技术和工作经验，再经过科学总结，最终形成了《番茄优质实用嫁接栽培》一书。本书还汇集了广西不同地域优质番茄栽培新技术、樱桃番茄栽培新技术等内容。我认为，该书既有深厚的理论基础，又高度总结了农技人员宝贵的实践经验，简明实用、通俗易懂、可操作性强，是一本系统地、完整地介绍番茄嫁接栽培生产应用的书籍，是农技推广人员和番茄生产农户的必备参考书籍，也是柳州市现代农业科技发展实践经验的结晶。

柳州市农学会在做好学术研究和农业科学知识宣传普及的同时，近年来还鼓励和支持市、县农业科技人员撰写论文、出版书籍，希望他们能够把多年辛勤工作中积累下来的宝贵经验系统地记录和总结，在文字上留下宝贵印记。作为市农学会理事长，我对本书的出版感到由衷地高兴，衷心地希望本书能够为柳州市“三农”工作服务，为“十三五”现代农业科技发展增添漂亮的一笔！

柳州市农学会理事长：

郑 睿

2016年春

前 言

本书由柳州市农业技术推广中心等单位中有丰富蔬菜生产实践经验的人员编写，着重强调实用性和可操作性。在分析番茄生产发展和现代番茄生产过程中出现的问题与不足的基础上，提出番茄产业发展新对策，并对优质番茄生产过程中的关键技术及可能出现的问题进行了详细的介绍。本书主要介绍番茄基质穴盘育苗等先进科学的育苗方法及抗土传病害的番茄嫁接育苗的关键性技术措施，同时介绍了优质番茄的科学栽培技术，是编写人员十多年实践工作的汇集总结。此外，本书还对具有典型意义的现代化集约化育苗、地域特色育苗、嫁接育苗及栽培技术等进行了详细的介绍。希望可供乡镇等有一些农业专业知识的技术人员和农户借鉴，并在其番茄生产中起到一定的指导作用。

本书在编写过程中得到了许多人的支持和帮助，在此表示衷心的感谢。其中，广西农业科学院罗瑞鸿博士及几十年来一直致力于蔬菜科研生产工作，特别是番茄嫁接育苗等科研工作的陈慧推广研究员、王毓高级农艺师对本书内容给予了宝贵的修改意见。百色市右江区农业局的唐文华、广西农业职业技术学院的黄海生副教授、柳州市万聚农庄的郭以柱经理、柳州市融安县泗顶镇农业技术推广站吴柳星、柳州市融安县泗顶镇人民政府莫有军等均为本书出版给予了大力支持和帮助。

本书尽量收集了番茄嫁接栽培这一领域的最新成果，参考和引用了一些著作和论文，并结合自己的实践经验撰写成书，以期让读者获得更多的益处。在此，对这些编者和作者表示深深的敬意和感谢！

由于编者水平有限，难免出现疏漏和不足，敬请读者见谅和批评指正。

编者

目 录

第一章	概述	1
第一节	番茄栽培的发展及现状	1
第二节	番茄栽培技术的发展及现状	3
第三节	番茄产业发展对策及前景	6
第二章	番茄的特性	9
第一节	番茄的营养特点	9
第二节	番茄适宜栽培类型及广西栽培番茄品种特性	10
第三节	番茄的生长特性	16
第三章	育苗	19
第一节	番茄实用育苗设施	19
第二节	种子的选择	22
第三节	种子的处理	23
第四节	直播假植育苗	24
第五节	基质穴盘嫁接育苗	27
第六节	多侧芽供穗嫁接育苗	35
第七节	直播穴盘育苗	36
第八节	扦插育苗	37
第九节	育苗实例	38
第四章	栽培技术	41
第一节	番茄的栽培季节与形式	41

第二节	选地及土地整理	42
第三节	番茄定植	43
第四节	番茄栽培常用搭架及架式特点	44
第五节	番茄田间管理	45
第六节	番茄采收	48
第七节	番茄大面积栽培实例	49
第五章	番茄病虫害防治	54
第一节	番茄病虫害防治原则	54
第二节	番茄病虫害综合防治措施	54
第三节	番茄主要病害防治专一性手段及用药	56
第四节	番茄主要害虫防治手段及用药	65
附录		70
附录 1	番茄有机基质穴盘嫁接育苗栽培生产技术规程 (DB45/T508-2008)	70
附录 2	番茄主要病虫害用药情况	78
附录 3	番茄种子的其他常用药剂处理方法	79
参考文献		81

第一章 概述

第一节 番茄栽培的发展及现状

一、我国番茄的发展

番茄原产于南美洲西部的热带高原，分布于中美洲和南美洲。番茄大约在 17 世纪传入中国，在我国有悠久的栽培历史。20 世纪 50 年代初迅速发展，现作为食用蔬果被广泛种植。由于番茄的适应性强、营养丰富、外观美丽、果菜兼用，以及番茄汁、番茄沙司、番茄酱及番茄罐头等加工产品深受国内外消费者的欢迎，番茄在国内外市场日益畅销，栽培面积不断扩大，目前番茄已成为我国最重要的蔬菜之一。我国与美国、俄罗斯、意大利同时为主要番茄生产国。我国幅员辽阔，南北气候环境差异较大，番茄鲜果通过不同区域不同季节用不同的栽培方式生产，在一定程度上解决了供求矛盾。冬春南菜北运，以及北部区域温室大棚的反季节栽培，充分利用了自然资源和农业科学技术，克服了客观气候条件的限制，做到了番茄全年供应。中国新疆地区与美国加州河谷产区、地中海沿岸产区是全球三大加工番茄主产区。我国的东北地区及荷兰、以色列、日本等国家大面积使用温室、塑料大棚及其他保护设施进行番茄栽培。

二、我国番茄的生产和消费情况

我国鲜食番茄以露地栽培为主，大棚栽培为辅。番茄品种众多，生产季节性强，产量和质量易受气候环境的影响。特别是鲜销番茄易腐烂，不耐贮藏，要求运输销售及时。大棚栽培解决了西北地区、东北地区等寒冷地区冬季番茄供应难题。淡季外调与本地生产相结合，减少了供应价格差别。我国鲜食番茄的栽培，主要在一些大城市的周边县乡以及华南各省。目前，广西、广东及海南是我国秋冬南菜北运的主要产地，而

广西是我国最大的秋冬番茄生产省，多数采用露地栽培。鲜销出口的番茄主要是耐贮运的大红番茄品种，如百丽；樱桃番茄品种，如圣女、红玉等。广西、广东及海南等省，番茄销售的主要地区为湖南、湖北、江浙、华北等地。华南的加工番茄产地主要集中在以广东为代表的东南沿海地区，主要加工产品为番茄沙司和番茄调味酱。我国其他加工番茄产地则主要集中在西北的新疆、内蒙古等地区。新疆、内蒙古等地利用天然的气候优势，生产加工番茄以露地栽培为主，机械化采收加工的普及运用，促进了加工番茄的生产发展。新疆产的番茄因所含的番茄红素较高，加工产品远销多个国家。我国的中粮屯河股份有限公司单个榨季即可产番茄酱 30 多万吨。随着市场经济的杠杆调节作用和国家农业政策的宏观调节，番茄的生产将得到进一步的发展。

三、广西番茄的发展现状

番茄是广西主要的茄果类蔬菜之一，每年播种面积约 30 万亩(1 亩 $\approx$ 667 平方米)，总产值约 45 亿元，种植番茄已成为番茄产区农民经济收入的主要来源。番茄的销售除本地鲜果销售外，主要是南菜北运，销往华中地区及广东等地，部分销往华北、华东地区。另一部分出口至俄罗斯、越南等地，经济效益非常可观。近年来，随着番茄新品种的引进、产业结构的调整，广西的番茄生产已逐步向规模化、效益化方向发展。广西番茄以露地生产为主，设施栽培为辅。种植的品种多为常规品种。我国标准化园区建设项目实施以后，广西加快了无公害蔬菜基地建设，创立了品牌效应。

右江河谷地区以生产樱桃番茄为主，辅以栽培部分大红番茄。全年几乎无霜期，是天然的温室，十分适合番茄的种植。尤其在冬春季节种植的番茄，从头年的国庆节、中秋节前后开始采收至第 2 年开春，可以和北方的主季番茄打时间差，市场前景良好。偶尔也有滞销的情况发生，主要原因是受气候的影响，导致采收期推后，与北方正季生产的番茄上市时间相遇而造成滞销。目前，百色市右江区、田阳、田东和平果等地进行番茄大面积种植生产。番茄生产成为百色市农民致富的主要途径。百色市番茄被列入 2015 年中华人民共和国第 1 批农产品地理标志登记产品，将对百色市乃至广西的番茄发展起到积极的推动作用。随着人民生活水平的提高，对番茄的需求量越来越大，而高产优质栽培技术的应用，将使番茄生产进入一个新的发展阶段。

柳州、桂林、南宁、钦州等其他地市以生产大番茄为主，种植的品种多为常规品种。在城市的周边县乡主要生产本地季节性番茄，销往附近的城市，以番茄味浓，果实鲜红的菜用鲜食番茄为主。在一些农业标准园区，也适当栽培一些特色果用鲜食樱桃番茄，供游人参观以及自助采摘。在一些山区，则是利用常年冬暖夏凉的气候条件，与外地（主要是广东、湖南及湖南以北的地区）打时间差，进行交错季节栽培销售。其销售量大，效益好，成为山区种植区域经济收入的主要来源。

第二节 番茄栽培技术的发展及现状

一、我国番茄栽培技术的发展

随着我国农业的发展，生产技术的不断提高，番茄栽培技术也在不断地提高。我国已通过各种途径和手段自主研究培育出了很多优质、高产、抗逆性强和针对性强的番茄品种和番茄砧木品种，使我国的番茄产品更具竞争力。生产环节中各种技术的不断更新和改进，如设施栽培、温室反季节栽培、地膜覆盖栽培等设施栽培技术的使用和优化，使番茄的生产实现了全年生产和均衡供应。灌溉和施肥技术的革新，滴灌、喷灌技术和平衡施肥、配方施肥技术减少了番茄生产中病害的产生和发展，为番茄生长提供了适合的环境条件，使番茄的产量和品质不断提高。育苗技术的进步，基质穴盘育苗、嫁接育苗技术以及育苗床温控设施的投入使用，使番茄育苗更加科学可行。科学运用病虫害防控技术，进一步保证了番茄生产的产量和品质。

二、我国蔬菜基质穴盘育苗的现状

（一）我国蔬菜基质穴盘育苗的发展

我国在 20 世纪 80 年代中期从国外引进了穴盘育苗技术，使我国农业从传统农业向现代化农业转变。广大技术人员在总结生产试验经验的基础上，不断探索适合我国蔬菜穴盘育苗的先进生产技术体系，通过在基质研究、基质及穴盘的选配、基质穴盘的质量等有关方面不懈努力地研究，已初步建立起适合我国蔬菜基质穴盘育苗的技术体系。广西在蔬菜基质穴盘育苗的技术推广中，也已逐步完善了技术体系。目前，广西的

茄果类蔬菜中采用育苗栽培的占 90% 以上, 采用基质穴盘育苗的占 23% 左右。

(二) 蔬菜基质穴盘育苗的优点和不足

基质穴盘育苗是采用穴盘盛装基质进行育苗, 穴盘作为育苗的床体, 易于消毒; 而基质一般采用成品基质, 经过堆沤发酵及灭菌处理后用于育苗。其以无苗床病害、占地面积小、苗龄期短、省工、省时、定植后缓苗快、易形成壮苗等独有的优势, 正被越来越多的菜农接受。基质穴盘育苗取代了传统的床土育苗、营养钵育苗等育苗方式, 克服了营养土配比难以掌握、病虫草害严重、工序复杂、人工多等不足。但在实际生产中, 由于各方面原因也出现了一些问题, 如基质选择的盲目性、基质使用的不科学与不合理、育苗水分管理掌握不好等。

三、番茄嫁接的国内外现状及意义

(一) 番茄嫁接的国内外现状

嫁接技术在果树栽培中发展较快, 使用普遍。一些蔬菜生产比较先进的国家, 如日本、荷兰等在 20 世纪 80 年代已开始对番茄进行嫁接, 并不断引入抗病品种, 从中选择和培育抗病砧木。目前日本、荷兰等国家在蔬菜嫁接方面已选择、选配出一系列适应不同生产目的及生态条件, 具有高抗甚至免疫以及复合抗性的专用或多用途砧木品种, 并生产出嫁接用的机器人, 在茄果类、瓜类栽培上普遍采用工厂化嫁接育苗, 番茄嫁接栽培已占番茄种植面积的 98% 以上。我国直到 20 世纪 50 年代才逐渐在蔬菜上使用嫁接栽培, 到 20 世纪 90 年代才有这方面的研究报道, 且大多数砧木是从国外引进的成型品种。我国 1996 年从日本引进了番茄嫁接栽培技术。目前在我国南北方地区大棚、露地生产均有农户采用番茄嫁接育苗栽培, 有些地区示范推广比较快, 如辽宁、山东、广西等地。

(二) 番茄嫁接的意义

我国番茄生产目前仍是以一家一户生产或大户经土地流转后形成的合作化生产方式为主。由于土地有限, 不能实现与非茄科植物进行 5~7 年的有效轮作, 导致番茄青枯病、枯萎病等土传病害在多年连茬地块发病普遍且危害严重。番茄成片死亡导致农民们不停地加大用药量以期获得更高产量。如此恶性循环会引起环境的严重污染和番茄果实农药超标。当今的育种水平未能真正选育出既高抗青枯病、枯萎病等土传病害又高产优质的番茄品种, 即抗病品种不优质, 优质品种不抗病。此外, 目前

无有效农药能彻底防治这类土传病害。采用嫁接换根是防治作物土传病害的有效方法（见图 1-1）。嫁接换根即番茄嫁接，是通过嫁接技术使具有高抗土传病害能力的番茄砧木和有优良结果性能的番茄形成一株完整植株的过程，可很大程度地减少番茄嫁接栽培中传统防治措施的不足。但嫁接育苗增加了生产成本，对番茄的生产提出了更高的要求。为此，专门从事番茄栽培技术研究、推广和生产的人们，通过改进嫁接方法提高成活率，采用集约化生产减少劳动力投入以及增加接穗数量等手段进行了弥补。研制推广简便省工的嫁接方法及器具，提供专业化、社会化的服务，成为番茄生产的一大方向。

四、广西番茄栽培的特点及存在问题

（一）适于番茄生长的气候特点

1. 有利因素

冬短夏长，年平均气温在 $16 \sim 23^{\circ}\text{C}$ 之间，年降水量在 $1\,000 \sim 2\,800$ 毫米之间，太阳年总辐射量达 $90 \sim 100$ 千卡/（平方厘米·年），日平均气温不低于 10°C ，积温在 $5\,000 \sim 8\,300^{\circ}\text{C}$ 之间，无霜期长，一般在 284 天以上，尤其是钦州、玉林两地区南部，都安东南部和左江、右江河谷等地无霜期长达 360 天左右，基本无冬季。这些优越的气候条件，为番茄的生长提供了极好的保障。

2. 不利因素

华南地区夏秋季高温多雨，气候多变，灾害性天气出现频繁。雨量大，暴雨过于集中于夏季，春秋季节容易干旱，不利于番茄持续稳定生长。露地番茄种植受土传病害危害日趋严重。尽管有一些不利的因素，但通过合理的措施可以解决。

（二）存在问题

1. 缺乏优良品种

第一，不同的栽培方式及多样化的市场需求，要求番茄品种更新速度加快。第二，我国番茄育种资源有限，且对育种工作的支持和投入相对不足，新品种不能完全满足生产和消费的需求。第三，国外番茄品种的种子价格过高，且需要较好的生产设施和较高的生产技术，而广西番茄的栽培条件相对欠缺，使进口番茄品种的优良种性没有得到完全发挥。

2. 重茬栽培，引起病害严重发生

由于番茄种植的区域化、专业化，重茬栽培较为普遍，造成局部区

域生态失衡，次生盐渍化严重，土壤自净功能弱化，病虫害危害积聚，作物出现生长发育障碍，土传病害有逐年加重发生的趋势。这已成为番茄生产基地的主要生产障碍之一。春季叶霉病、晚疫病和斑枯病等病害有逐年加重危害的趋势。

3. 栽培技术掌握不足，管理技术相对落后

广西番茄种植户接受有质量的专业种植培训的机会很少，栽培技术全凭经验，生产技术的科技含量低，抵御风险能力差，各地区种植效益不均衡。

4. 收获过于集中，流通环节不够通畅

局部区域番茄产量过剩，影响了番茄种植户的生产积极性，抑制了广西番茄生产的扩大和发展。

5. 以分散经营为主，与产业化经营差距较大

番茄生产主要为一家一户分散经营，新品种、新技术推广应用难，产品质量差异大，距离产业化经营还有很大的差距。

第三节 番茄产业发展对策及前景

一、番茄产业发展对策

既然客观条件不能改变，改变番茄的栽培条件，提高植株本身的免疫能力和抗病性就显得很重要。广西番茄产业发展的问题，同时也是很多省市番茄产业发展的问题，解决这些问题关键在于以下六点。

（一）把育种工作放在首位

各级部门应提高支持力度，有打长期硬仗的准备，有足够的时间、耐心及资金支持才能取得育种的主动权。番茄的育种和其他作物育种一样，存在着极其艰辛的过程。番茄的种性受遗传因素的影响，同时也受温度、光照、湿度等环境影响。育种需要从品种的抗逆性、抗病性、品质等方面进行考虑。抗逆性包括抗寒性、抗旱性、耐热性等；提高品质包括提高果实的外观质量，无畸形果、裂果，着色均匀，花痕细小，风味品质优，含水量少、心室多，高糖度、高糖酸比，高维生素含量，延长货架上市时间及提高耐贮运等指标。适合优势产区栽培的番茄品种育种已成为番茄育种的一个方向。

（二）选种优良品种

种植耐贮运、抗挤压、货架期长、果实色泽鲜艳、空腔少、可溶性固形物含量高、丰产性好、抗逆性强的番茄品种。

（三）大力推广有效的园艺技术

育苗过程中采用嫁接育苗技术、基质穴盘育苗技术，施肥采用肥水一体化技术，实施有效轮作栽培制度，同时保持适合的挂果数目，使果实大小均匀等。

（四）着力提高番茄单产水平

种植番茄需要有化肥、种子、农药、塑料膜、机耕、浇灌等，粗算下来每亩最少需要投入3 000多元。目前平均每亩产量在2 500~3 500千克。许多番茄高产栽培试验报道证明，番茄的产量可以达到每亩5 000千克。提高单产有很大的空间，单产提高，销售收入也随之提高。

（五）普及优质安全的番茄产品

提高番茄的质量安全是保证番茄产业持续发展的重要途径。近几年，因蔬菜的农药残留事故导致一个地区蔬菜产业垮掉报道不少。因此，生产上要采取综合的农业技术措施预防番茄病虫害发生，尽量减少病虫害的危害率，降低用药量，提高番茄产品的质量。

（六）加强培训和信息流通

“互联网+”时代的到来，改变了番茄的生产方式和供应模式，流通方式将快速进入电商化，番茄可以以最快的速度到达消费者的手中。信息时代对种植户提出了更高的要求。首先要求提高专业技术，提高种植户的生产技能。其次应加强信息发布和接受效率，保证流通环节通畅，从而减少流通环节的费用，规避风险，大大提高销售收入。

二、番茄产业发展前景

随着中国对外开放程度的提高，国内番茄及番茄制品消费市场也将成为国际市场的一部分，这就需要中国的番茄企业在开拓国际市场的同时加大国内市场的开发力度，走国内与国际相结合的经营路线。广西与东盟的农业交流合作，为番茄的发展带来了前所未有的商机。有些种植大户为减少运输成本和人工费用，已经把触角伸向国外，在国外建立种植基地。现阶段的关键是要把国内番茄生产的合作社或种植大户团结起来，共同制定并遵守一套完整严格的、规范市场运作的规章制度，减少恶性竞争，从根本上提高中国番茄产业的国际竞争力。

近年来，随着国内设施大棚种植规模不断扩大，大棚种植效益对农业经济发展与农户增收有很大影响，制约着南菜北运的番茄生产基地的发展。同时，华南各省秋冬番茄的快速发展，也影响着华北大棚番茄的生产发展。国家政策和各级政府机构的大力支持，为番茄产业发展提供了高效的服务。宏观调控会促使番茄产业向更健康的方向发展。另外，各级农业技术研究和推广机构的共同努力，不断引进新品种、新技术，同时进行推广培训，大大提高了农民的科技素质和产业的发展水平，加强了番茄生产的产前、产中和产后的技术保障。政府扶持冷库的建设，并配备相应设备，建立销售平台，设立电商网点，使收获后的分级、预冷、包装更加科学，完善了检验检测网络，确保了产品质量安全。番茄的生产、加工、流通、贮藏等环节取得飞跃性的发展。

第二章 番茄的特性

番茄别名西红柿、毛秀才，属于茄科茄属番茄亚属。株高 1 米以上，叶为羽状复叶或羽状深裂，小叶大小不等，呈卵形或矩圆形，不规则，边缘有不规则锯齿或裂片。总状花序，总梗长 2~6 厘米，花 3 朵至多朵，花梗长 1~1.7 厘米，花冠辐状，黄色。花萼辐状，裂片披针形，大小因品种而异。果实呈扁球状或近球状或长圆形，光滑肉质，多汁液，果色呈橘黄色或鲜红色或粉红色或暗红色。种子黄色，披绒毛。

第一节 番茄的营养特点

一、番茄果实的主要营养

番茄营养丰富，具特殊风味，是以成熟多汁浆果为产品的多年生草本植物，与人类健康关系密切。番茄果实呈圆形或长圆形，色泽鲜艳，酸甜多汁，营养价值高，外观美丽，品质优良，含可溶性糖、有机酸、蛋白质、维生素 C、胡萝卜素、维生素 B₂（核黄素）等。可爆炒、凉拌、煮汤、制蜜饯、制酱、制饮料、制罐头等。番茄含有的维生素 B₂（核黄素）有减少唇炎、舌炎的作用；苹果酸、柠檬酸等有机酸，可软化血管并促进钙、铁等元素的吸收，帮助胃液消化脂肪和蛋白质，这是其他蔬菜所不及的。

二、番茄红素和番茄皂苷 A

（一）番茄红素的多种保健功能

番茄中主要的营养物质是维生素，其中，最重要、含量最多的就是胡萝卜素中的一种——番茄红素。番茄红素具有抗氧化作用，可以延缓人体衰老，对细胞生长代谢起调控作用，可以预防各种疾病的发生。同时还有抑制突变、降低核酸损伤、减少心血管疾病及预防癌症等作用。番茄红素的含量与番茄品种、颜色、成熟度、甜度，甚至生产季节的不

同而不同。黄色品种的番茄中番茄红素含量很少，红色品种的番茄则含量较高，一般每 100 克番茄含番茄红素 2~3 毫克，最高能达到 20 毫克。一般来说，番茄颜色越红，番茄红素含量越高，未成熟和半成熟的青色番茄的番茄红素含量相对较低。由于特殊的气候环境，相同品种的番茄，在新疆栽培较其他地方的番茄红素含量更高。

（二）番茄皂苷 A 的作用

据广西植物研究所研究表明，番茄皂苷 A (esculeogenin A) 于 2003 年首次由日本人从番茄中分离出来，它的含量大约是番茄红素的 4 倍，桂林产的番茄都含有番茄皂苷 A。番茄皂苷及其苷元体可以抑制泡沫细胞的形成，是抗动脉粥样硬化症的化合物。研究人员推测番茄皂苷 A 在体内可代谢成具有抗骨质疏松的孕甾体激素。

第二节 番茄适宜栽培类型及广西栽培番茄品种特性

一、栽培类型

（一）按果实大小分类

番茄按果实大小分为大果番茄、中小果番茄和小番茄。大果番茄指果实单果重在 130 克以上的品种。中小果番茄指果实单果重在 100~130 克的品种。小番茄也叫樱桃番茄，指果实单果重在 10~20 克，有些达到 50~60 克的番茄品种。广西一般栽培大果番茄和小番茄。

（二）按生长习性分类

番茄按生长习性分为无限生长类型、有限生长类型和半有限生长类型。无限生长类型表现为植株无限生长，可以生长至 2 米以上，结十多串果。目前大部分番茄品种都是无限生长类型。有限生长类型的番茄，植株生长至 1 米左右时顶端生长点停止生长，依靠叶腋侧芽代替生长点继续生长，长至有一两个花序又停止生长，如此反复后整个植株停止生长。栽培时可以搭篱架，也可以采用无篱架栽培。该类型目前栽培较少，仅在机械化采收的新疆以及一些大棚中使用。半有限生长类型番茄是指具有无限生长趋势的有限生长类型的番茄。广西栽培的大部分为无限生长类型番茄。